

COMUNE DI CAMPOGARA

Città Metropolitana di Venezia



1^A VARIANTE al P.A.T.I.

Elaborato

Nota tecnica

Rev.

01

Chiarimenti e Integrazioni in merito alle osservazioni espresse dalla Regione Veneto in merito agli elaborati geologici di supporto alla 1^a Variante al PATI.



1695: Laguna di Venezia. Disegno di Angelo Minorelli, 1695, maggio 13
(copia imitativa da originale di Cristoforo Sabbadino) - Archivio di Stato di Venezia

Baratto Filippo - geologo



 STUDIO HgeO

GEOLOGIA APPLICATA ET IDROGEOLOGIA

CASALE DI SCODOSIA (PD)
FIESSO D'ARTICO (VE)
BADIA POLESINE (RO)
vox 0425 59.48.42 - fax 0425 59.58.00
web site: www.hgeo.it
email: hgeo@hgeo.it

Cod. 700-1-18

Data Gennaio 2018

INDICE

SCOPO.....	1
OSSERVAZIONI REGIONALI	1
CHIARIMENTI E MODIFICHE	2
DALLA RELAZIONE GEOLOGICA 700-15 - CAPITOLO 8	5
CONCLUSIONI	14

TAVOLE ALLEGATE ALLA NOTA:

- Carta Litologica aggiornata
- Carta della Compatibilità geologica e del Dissesto Idrogeologico aggiornata

SCOPO

La presente Nota viene redatta al fine di chiarire le osservazioni elencate durante l'incontro presso il Dipartimento di Geologia della Regione Veneto in data 24.11.2017 relativamente ai documenti della componente geologica redatti per la 1° Variante al P.A.T. del Comune di Camponogara (VE).

Si precisa che tali elaborati sono il risultato degli apporti tecnici dei diversi Enti necessariamente coinvolti durante l'iter di preparazione e di approvazione (Città Metropolitana, Consorzi di Bonifica competenti, Responsabile Ufficio Tecnico comunale, etc).

Si rammenta che il PATI tra i Comuni di Camponogara e di Fossò vigente è stato approvato dalla Conferenza dei Servizi in data 07.02.2008.

OSSERVAZIONI REGIONALI

Ribadendo che la stesura degli elaborati geologici e idraulici, quest'ultimo di competenza di altro tecnico, sono stati approvati dai soggetti sovracomunali sopra citati, si riportano in sintesi le osservazioni regionali enunciate nella riunione del 24.11.2017.

1. Dare continuità dei contenuti geologici (Carta Litologica) dato che i Comuni di Camponogara e di Fossò sono limitrofi e con iter di approvazione alla Variante PATI simile.
2. Chiarire e giustificare nel testo della Relazione Geologica l'eliminazione delle "Invarianti geologiche" (Carta delle Invarianti), presenti, invece, nel PATI vigente redatto da altri tecnici.
3. Giustificare la trasformazione di alcune "aree non idonee" contenute nel PATI vigente in "aree idonee a condizione".
4. Chiarire, nelle prescrizioni delle aree idonee a condizioni, che le stesse non si riferiscono solo a interventi edificatori ma anche a quelli di tipo infrastrutturale.
5. Eliminare i riferimenti alla microzonazione sismica in quanto non dovuta.
6. Inserire i riferimenti contenuti del PAI del Bacino Scolante in Laguna di Venezia;
7. Aggiornare, alla luce di quanto emerso nell'incontro del 24.11.2017, i contenuti della Carta della Compatibilità Geologica e del Dissesto Idrogeologico; elaborato "base" per la redazione della Tavola delle Fragilità. In particolare, è emerso che le "aree esondabili e/o a ristagno idrico indicate nella tavola delle Fragilità della Variante al PATI, depositate presso la Regione Veneto, devono essere riviste con le seguenti modifiche:
 - a) Stralcio delle aree indicate dai PAI del Bacino Scolante della Laguna di Venezia e del Bacino Brenta-Bacchiglione con inserimento nella sola Tavola dei Vincoli.
 - b) Riperimetrazione delle aree esondabili restanti, al fine di ottenere una forma geometrica meno "spigolosa" e precisa.

Azioni, queste dei punti 6 e 7, a cura dall'estensore della Valutazione di Compatibilità Idraulica.

CHIARIMENTI E MODIFICHE

Prendendo i punti sopra elencati si danno i chiarimenti dovuti. Per non stravolgere la Relazione geologica presentata, che rimane confermata nella maggior parte del suo contenuto, si riportano in codesta Nota i riferimenti e gli stralci sostituiti, quando necessario.

OSSERVAZIONE NR 1.

Poiché i Comuni di Camponogara e di Fossò sono limitrofi e con iter di approvazione alla Variante PATI simile è necessario che vi sia continuità dei contenuti geologici (Carta Litologica).

RISPOSTA.

Nelle due Carte litologiche i contenuti e soprattutto le perimetrazioni dei litotipi e degli elementi geologico sono stati resi continui. Ora, si consegna la Carta Litologica di Camponogara aggiornata e conformata a quella di Fossò.

OSSERVAZIONE NR 2.

Nella Relazione Geologica è utile chiarire e giustificare l'eliminazione nella Carta delle Invarianti delle "Invarianti geologiche", presenti, invece, nella prima stesura del PATI vigente redatto da altri tecnici.

RISPOSTA.

Nel Prontuario regionale per la redazione della documentazione geologica del Quadro Conoscitivo e degli aspetti geologici del progetto PAT/PATI (LR 11/2004) si precisa che nei "riguardi della Carta delle Invarianti vanno considerate le Invarianti di natura Geologica, intese come ambiti territoriali caratterizzati da particolari evidenze geologiche, nei quali non vanno previsti interventi di trasformazione se non per la loro conservazione, valorizzazione e tutela"

Nella Tavola delle Invarianti del PATI vigente sono catalogate come invarianti di natura geomorfologica i Dossi fluviali ed i Paleoalvei.

Per il territorio considerato, si tratta di forme che possono essere visibili "su carta", e non sempre, solo per mezzo di visori fotogrammetrici, mentre mancano le testimonianze visive sul territorio a causa delle secolari trasformazioni fatte dall'attività umana. Si ritiene, pertanto, superfluo e sfavorevole vincolare la pianificazione urbanistica a codesti elementi.

OSSERVAZIONE NR 3.

Giustificare la trasformazione di alcune "aree non idonee" contenute nel PATI vigente in "aree idonee a condizione".

RISPOSTA.

Sempre nel citato Prontuario si definiscono le "aree idonee a condizione" in riferimento all'urbanizzazione quelle caratterizzate da particolari caratteristiche geotecniche dei terreni. In queste aree "idonee a condizione", la "condizionalità" è determinata dalla tipologia generale (FRA; IDR; VAL,....) di dissesto individuata. Le aree soggette a dissesto idrogeologico, quali le "aree esondabili o a ristagno idrico" non possono rientrare tra le "aree idonee.

Nello specifico, le analisi geologiche l.s. effettuate per codesto territorio permettono di definire un grado di "condizionalità" pressoché omogeneo, trattandosi di terreni inseribili in una categoria di suolo di tipo "terziario", cioè una miscela di argille, limi e sabbie generalmente equivalenti, se non per piccole aree locali. Da qui, la classificazione generale del territorio comunale come area idonea

a condizione, escluse quelle parti che risultano non idonee per diversi motivi elencati nella Relazione consegnata e qui riassunte e confermate.

Vengono, classificate come *aree non idonee*, nella cartografia della 1^a Variante PATI:

- gli scoli consorziali principali e permanenti sino all'unghia esterna degli argini e la fascia di 10 metri a partire dal ciglio fluviale. Tale scelta deriva dalla necessità di porre in salvaguardia le aree poste nell'immediato intorno della rete di scolo minore, saltuariamente e/o localmente soggette a fenomeni di sofferenza idraulica, e di tutela delle stesse, consentendo in futuro, tramite riprofilatura e pulizia, la possibilità di disporre di potenziali, maggiori volumi d'invaso
- area di sbancamento in genere presente presso via Sopracornio.

Nelle aree non idonee sono vietati interventi di nuova edificazione, tranne un utilizzo che comporti incrementi del carico urbanistico. In generale, sono ammesse solo le opere e gli interventi volti alla riparazione ed al consolidamento dell'esistente, nonché alla gestione del territorio in genere ed in particolare alla mitigazione della pericolosità ed alla stabilizzazione del dissesto.

Sulla base di tali concetti, tenendo conto degli "apporti idraulici" consorziali emersi nei confronti fatti con i vari soggetti, ma anche delle perimetrazioni risultanti da PAI, nella Tavola delle Fragilità consegnata alla Regione Veneto emerge che, a fronte di una classificazione di pericolosità idraulica "moderata" limitata e individuabile a NW del Capoluogo ed a SE di Prozzolo lungo il confine meridionale, elementi riscontrabili anche nella versione PATI, il restante territorio comunale appartiene parzialmente alla "condizione" legata alle basse qualità litologiche-idrogeologiche, ma soprattutto nella fascia Est a partire dall'asse Capoluogo-Prozzolo da una condizione dettata anche da pericolosità idraulica media, come definita dagli enti sovracomunali sopra citati (es. Allegato B della DGR 401/2015). Lo stesso Piano delle Acque comunale, individua le aree che i soggetti sovracomunali hanno perimetrato, classificando i vari gradi di rischio idraulico. Nella fattispecie l'ampia area "non idonea" perimetrata nel PATI tra il Capoluogo e l'asse dello Scolo Tronco di Tramontana, tenendo fisse le condizioni geologiche sopra indicate, viene classificata a rischio, ma non elevato.

Sulla base di tutto ciò, delle indicazioni degli Enti sopra citati, del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni delle Alpi Orientali approvato nel febbraio 2017, si ritiene che quanto classificato come "area non idonea" nel PATI vigente perimetrata tra il capoluogo e lo Scolo Tronco di Tramontana possa essere classificata come "area idonea a condizione", chiaramente con l'obbligo di seguire quanto disposto dai Pareri consorziali emanati, dalle NTA dell'Autorità, della stessa Regione competente.

Per le stesse motivazioni di carattere geologico-tecnico e idrologico-idraulico sulle quali si è basata la formazione delle compatibilità geologiche e idrogeologiche si è ritenuto di non classificare, come invece nella Tavola 3 del PATI vigente, alcuna area di tipo "idoneo".

Quanto ora detto in risposta al quesito nr. 3 verrà poi ripreso nell'ultimo punto alla luce delle indicazioni ricevute dalla Regione Veneto nell'incontro del 24.11.2017.

Ad ogni buon conto a margine di codesta Nota viene riportato il testo conforme che riprende ed aggiorna e sostituisce il Capitolo 8 della Relazione Geologica presente in Regione Veneto.

OSSERVAZIONE NR 4.

Chiarire, nelle prescrizioni delle aree idonee a condizioni, che le stesse non si riferiscono solo a interventi edificatori ma anche a quelli di tipo infrastrutturale.

RISPOSTA.

Come scritto nell'ultimo capoverso del punto precedente, nella nuova stesura delle prescrizioni di carattere geologico relative alla Tavola 3, ogni direttiva e indicazione operativa e comportamentale

da parte dei soggetti che interverranno nell'uso del suolo e nella pianificazione territoriale fa riferimento anche ad interventi di tipo infrastrutturale, necessariamente, seppure fosse già sottinteso nella prima stesura. La prescrizione di quanto indicato per la pianificazione urbana I.s. è riportato chiaramente anche nei sotto paragrafi del capitolo (quando si parla di "aree idonee a condizione" ed anche di quelle "non idonee").

OSSERVAZIONE NR 5.

Eliminare i riferimenti alla microzonazione sismica in quanto non dovuta.

RISPOSTA.

Nel Capitolo 8 della Relazione – sottotitolo “CLASSE b0301011 –COMPATIBILITA’ GEOLOGICA” il capoverso “*Si dovrà inoltre effettuare la Caratterizzazione Sismica del sito ai sensi della normativa vigente nazionale (DM 14.01.2008) e regionale (DGR 1572/2013), tenendo conto delle condizioni stratigrafiche, morfologiche (topografiche) e tettonico-strutturali e del possibile manifestarsi di fenomeni di amplificazione sismica ad esse connessi*” viene stralciato (vedasi modifiche sotto).

OSSERVAZIONE NR 6.

Inserire i riferimenti contenuti del PAI del Bacino Scolante in Laguna di Venezia.

RISPOSTA.

Le prescrizioni, le direttive e quant'altro espressamente indicato nelle NTA del Bacino Scolante in Laguna di Venezia, sono opportunamente considerate nella Relazione geologica già consegnata (sotto-capitoli 5.4.1 e 7.2), che ne propri i contenuti.

OSSERVAZIONE NR 7.

Aggiornare, alla luce di quanto emerso nell'incontro del 24.11.2017, i contenuti della Carta della Compatibilità Geologica e del Dissesto Idrogeologico

RISPOSTA.

Sulla base di quanto indicato dalla Regione Veneto, del recepimento del medesimo sono state aggiornate in questa versione 2018 sia la Carta di Compatibilità geologica e del Dissesto idrogeologico consegnata e facente supporto alla Tavola di progetto nr. 3 “Delle Fragilità”, sia localmente la Carta Litologica, entrambe allegate a codesta Nota. Si è, inoltre, provveduto a modificare quanto scritto e prescritto nel Capitolo 8 della Relazione geologica 700-15, come riportato di seguito, il quale sostituisce completamente l'esistente della precedente Relazione.

Segue il testo modificato che sostituisce quanto contenuto nella Relazione geologica di supporto alla Variante al PATI consegnata.

DALLA RELAZIONE GEOLOGICA 700-15 - CAPITOLO 8

Poiché le richieste regionali si concentrano sulla definizione e caratterizzazione della Carta di Compatibilità geologica l.s. dalla quale deriva poi la Tavola 3 Delle Fragilità, si riporta di seguito interamente il Capitolo 8 con i suoi sotto-capitoli che va a **sostituire** quello presente nella Relazione geologica consegnata ed avente codice HgeO nr.700-15.

8 TAVOLA 3 - CARTA DELLE FRAGILITA'

Rif. Legislativo *LR n11/2004 Norme per il governo del territorio, art. 13*
Delibera della Giunta Regionale n. 3637 del 13/12/2002
Delibera della Giunta Regionale n. 2948 del 06/10/2009

Rif. Cartografia *Tav. 3 Tavola delle Fragilità*
Tav. 4 Tavola della Trasformabilità

CLASSE b0301011 –COMPATIBILITA' GEOLOGICA

Dall'analisi e dall'elaborazione dei dati contenuti nella Matrice 05 Suolo e Sottosuolo del Quadro Conoscitivo è stata elaborata la "Carta della Compatibilità Geologica e del Dissesto Idrogeologico" che funge da supporto alla **Tavola 3** del Gruppo B – Progetto, denominata "**Tavola delle Fragilità**".

La compatibilità geologica ed idrogeologica ai fini urbanistici del territorio comunale derivano dalla valutazione comparata dei tematismi del Quadro Conoscitivo riportati nelle tavole specialistiche:

- *Carta Litologica (elaborato C050101)*
- *Carta Idrogeologica (elaborato C050201)*
- *Carta Geomorfologica (elaborato C050301)*

La Tavola 3 delle "Fragilità" si basa su parametri dei terreni e del territorio con riferimento alle caratteristiche geologiche, geomorfologiche, alle caratteristiche geotecniche nei confronti delle opere in progetto, alle criticità idrauliche dovute ad esondazioni dei corsi d'acqua e/o ai ristagni d'acqua.

La formazione della Tavola 3 scaturisce dai seguenti elementi analizzati e tra loro confrontati:

- caratteristiche geotecniche dei terreni (granulometria e tessitura, consistenza, grado di addensamento, compressibilità);
- profondità della falda dal piano campagna;
- permeabilità dei terreni e drenaggio superficiale;
- presenza di criticità di tipo idraulico od idrogeologico per fenomeni di allagamento e/o ristagno superficiale.

Il PAT suddivide il territorio comunale in aree caratterizzate da differente grado di pericolosità geologica ed idraulica e con conseguente differente idoneità ad essere urbanizzate. Ne risultano, in sintesi, tre grandi classi d'idoneità così definite:

- aree idonee: zone non esposte al rischio geologico – idraulico;
- aree idonee a condizione: zone mediamente esposte al rischio geologico – idraulico;
- aree non idonee: zone molto esposte al rischio geologico – idraulico.

Il territorio comunale di Camponogara non presenta zone ricadenti nella classe "aree idonee" all'utilizzazione urbanistica, come definita da LR 11/2004 - art. 13.

Pertanto, il territorio risulta suddiviso in due grandi classi d'idoneità così definite:

1. area idonea a condizione

2. area non idonea

Relativamente alle due classi citate, in generale, per le superfici destinate ai futuri interventi di pianificazione urbanistica (P.I., P.U.A., ecc.), a prescindere dal grado di idoneità dell'area in cui essi ricadono, è necessario che siano adeguatamente definiti, con un grado di approfondimento ad una scala adeguata all'intervento di pianificazione, il modello geologico e geotecnico dei terreni, nonché le condizioni idrogeologiche e/o idrauliche e la caratterizzazione sismica, in conformità con quanto previsto dalla normativa vigente.

In particolare, il modello geologico "deve essere orientato alla ricostruzione dei caratteri stratigrafici, litologici, strutturali, idrogeologici, geomorfologici e, più in generale, di pericolosità geologica del territorio".

La caratterizzazione geotecnica sarà finalizzata alla parametrizzazione del terreno ed all'analisi delle interazioni terreno-struttura.

Sia il modello geologico che quello geotecnico saranno basati su indagini specifiche. Il grado di approfondimento delle indagini geologiche e geotecniche sarà funzione, oltre che dell'importanza dell'opera, delle condizioni morfologiche, geologiche, idrogeologiche ed idrauliche del contesto in cui l'intervento si inserisce.

Al fine di ridurre le condizioni di pericolosità/rischio idrogeologico-idraulico, gli interventi di trasformazione del territorio dovranno rispettare le direttive contenute nella Valutazione di Compatibilità Idraulica del PAT facenti capo alla DGR 2948/2009 e le eventuali indicazioni e prescrizioni integrative fornite dagli Enti esaminatori competenti (PAI, PTCP, PE).

Il P.I. definirà in maniera specifica le condizioni a cui dovranno attenersi gli interventi che saranno realizzati nelle singole zone.

8.1 CLASSE DI COMPATIBILITÀ II – TERRENI IDONEI A CONDIZIONE

Contenuto

Si tratta di ampie aree non strettamente condizionate da criticità idraulica, ma che per le condizioni geomeccaniche dei terreni e per la bassa soggiacenza della falda limitano e vincolano l'utilizzo del territorio da urbanizzare.

Le criticità e/o gli elementi condizionanti sono prevalentemente collegati alle caratteristiche geotecniche dei terreni ed alle condizioni idrauliche.

In particolare si tratta di aree che derivano dalle seguenti classi:

1. alluvioni fini argilloso-limose, con caratteristiche geotecniche da basse a scadenti;
2. alluvioni prevalentemente sabbiose, limoso-sabbiose con limitata soggiacenza della falda idrica sotterranea, generalmente minore di 2 metri.
3. pericolosità idraulica "elevata", come indicata da Consorzio di bonifica;
4. pericolosità idraulica "media", come indicata da Consorzio di bonifica;
5. pericolosità idraulica come indicata dal PTCP vigente;
6. pericolosità idraulica come indicata dal Piano d'Emergenza provinciale;
7. pericolosità idraulica come indicata dal PAI vigente (vedasi Tavola 1).

8.1.1 AREA IDONEA A CONDIZIONE TIPO A

Contenuto

Osservando la Carta della Compatibilità geologica e del Dissesto, si tratta dell'intero territorio anche non strettamente condizionato da criticità idraulica, che risente delle condizioni geomeccaniche dei terreni, della bassa soggiacenza della falda tanto da essere limitato nelle azioni urbanistiche.

La condizionalità dei terreni superficiali normalmente interessati dalle opere edilizie e costituiti da alternanze ternarie dei termini sabbie÷limi÷argille è dovuta alla loro comprimibilità e al possibile innescarsi di pressioni neutre (nei limi e nelle argille), data la presenza di falda con modesta soggiacenza.

Direttive

Il P.I. provvederà a precisare ulteriormente la perimetrazione e la classificazione di tali aree.

Prescrizioni

L'analisi degli elementi di criticità e la definizione degli interventi preventivi o volti all'eliminazione/mitigazione delle condizioni di pericolosità/rischio dovranno essere approfondite sulla base di indagini specifiche attuate in sede di Piano degli Interventi (PI) o alla scala dei singoli interventi.

Tali indagini dovranno essere adeguate per quantità, qualità e profondità all'importanza dell'intervento ed al contesto in cui si inserisce, nonché in funzione dell'ubicazione e della tipologia dell'intervento stesso, accompagnate da valutazioni idrogeologiche e/o idrauliche, da verifiche di stabilità ed eventuali interventi di stabilizzazione.

Nel caso di condizioni fortemente penalizzanti, gli interventi dovranno essere subordinati ad una modellazione sufficientemente estesa anche alle aree circostanti in modo da poter avere una visione d'insieme dell'area di intervento e dovranno individuare l'elemento, o gli elementi, predominanti di criticità che penalizzano il territorio.

Ogni utilizzo urbanistico del territorio dovrà essere supportato da indagini geologiche, con adeguata Relazione geologico-tecnica. In particolare si prescrive:

- Indagine geognostica adeguatamente approfondita ed estesa, finalizzata ad accertare natura, parametri geotecnici del terreno e, specificatamente, la stratigrafia, nonché le condizioni idrogeologiche, seguendo quanto prescritto nelle NTC2008..
- Adozione di accorgimenti particolari per le strutture interrato esistenti (es.: drenaggi, opere di impermeabilizzazione, ecc.), nonché valutazione degli impianti di emungimento della falda.
- Analisi del regime della circolazione idrica superficiale, mettendo in evidenza eventuali processi erosivi estesi o localizzati, adottando opportuni accorgimenti per la regimazione delle acque, così da evitare fenomeni di dilavamento ed erosione dovuti alla concentrazione degli scarichi al suolo.
- Analisi delle condizioni di vulnerabilità intrinseca e indotta del sottosuolo e della falda prevedendo le possibili interferenze tra la falda superficiale e l'opera in progetto ed eventuali idonei sistemi di trattamento e di recupero, se già compromessa.
- Salvaguardia della funzionalità della rete idrografica in relazione agli interventi edilizi.
- Interventi di protezione e consolidamento dei fronti di scavo artificiali per le opere in progetto.

Relativamente alla stabilità dei fronti di scavo ed alla movimentazione terre ci si atterrà alle seguenti prescrizioni per le fasce arginali:

- Nelle fasce alla base dei rilievi arginali sono vietati scavi o altri interventi che costituiscano pericolo per la stabilità arginale.
- Per tutte le opere da realizzarsi in fregio ai corsi d'acqua, siano essi Collettori di Bonifica, "acque pubbliche", o fossati privati, deve essere richiesto parere idraulico al Consorzio di Bonifica competente. In particolare, per le opere in fregio ai collettori di Bonifica o alle acque pubbliche, ai sensi dell'art.134 del R.D. 368/1904, il Consorzio di Bonifica deve rilasciare regolari Licenze o Concessioni per le opere di qualsiasi natura (provvisoria o permanente) che si trovi entro le seguenti fasce:
 - tra 4 e 10 metri per i canali emissari e principali
 - tra 2 e 4 m per i canali secondari,
 - tra 1 e 2 m per gli altri misurati dal ciglio della sponda o dal piede dell'argine.

Per le terre scavate a fini edilizi e/o produttivi in qualunque parte del Comune ci si dovrà attenere alla Legge 98/2013 ed alla Circolare regionale del 23.09.2013.

Per le zone ricadenti all'interno delle "aree a dissesto idrogeologico", ad integrazione di quanto sopra riportato si dovrà fare riferimento anche alla normativa specifica.

Il PI nella sua stesura dovrà attenersi alle specifiche tecniche relative alle diverse condizioni trattate. Inoltre, dovrà attenersi a quanto prescritto dal parere di idoneità rilasciato dal competente Consorzio di Bonifica e dall'Ufficio regionale del Genio Civile di Venezia; documentazione allegata al fascicolo del PAT.

8.1.2 AREA IDONEA A CONDIZIONE TIPO B

Contenuto

Sono contenute in questa sottoclasse le aree soggette a criticità idrogeologica ed idraulica classificate dal Consorzio di Bonifica a pericolosità idraulica da PGBTTR sia media che elevata, sia quelle interessate dagli allagamenti registrati dall'anno 2006, sia quelle definite da altri gestori del territorio e contenute del PTCP, nel Piano di Emergenza provinciali e nel Piano delle Acque con Tr = 20 anni. Tutte queste riprendono ed in parte si sovrappongono alle aree di criticità idraulica come definite dal PAI.

In riferimento a queste ultime non sono state inserite nella Carta della Compatibilità geologica e del Dissesto idrogeologico e conseguentemente nella Tavola 3 di progetto, su indicazione della Regione Veneto nella fase delle loro osservazioni. Pertanto la perimetrazione delle aree PAI c'è solo nella Tavola 1, mentre le Prescrizioni relative sono contenute nel Capitolo 7 – Paragrafo 7.2 della citata Relazione geologica nr. 700-15.

Facendo, quindi, riferimento alle indicazioni di criticità idraulica dettate dai soggetti ora citati, che hanno comportato una perimetrazione dove la "condizionalità" è legata sì anche alle condizioni della classe "A", ma soprattutto è determinata dalla tipologia "IDR", si tratta di aree dove i fenomeni di allagamento verificatisi o verificabili sono legati:

- alla tracimazione delle aste fluviali e/o dei canali consorziali;
- insufficienza della rete di drenaggio urbano e peri-urbano secondaria;
- al ristagno idrico per basso grado di permeabilità del suolo, con drenaggio da limitato a difficile;
- alla risalita in superficie della tavola d'acqua freatica a seguito d'intense precipitazioni;

oppure alla concomitanza di tutte.

In queste aree sono contenute le zone soggette a dissesto idrogeologico sopra citato e maggiormente discusso nell'apposito paragrafo.

Direttive

Il P.I. provvederà a precisare ulteriormente l'individuazione e la classificazione di tali aree.

Prescrizioni

La pianificazione urbanistica e territoriale disciplina l'uso del territorio, le nuove costruzioni, i mutamenti di destinazione d'uso, la realizzazione di nuove infrastrutture e gli interventi sul patrimonio edilizio esistente nel rispetto dei criteri e delle indicazioni generali facenti capo alle prescrizioni contenute nelle Norme emanate dai soggetti sovracomunali, gestori della sicurezza idraulica e del territorio, citati precedentemente, Autorità di Bacino compresa.

Pertanto, nelle aree definite a "**pericolosità media**" idraulica e geologica dagli stessi e corrispondenti alla P1 del PAI:

- nella fase della progettazione si dovranno differenziare (tenendo sempre conto delle indicazioni delle N.T.A.) i livelli altimetrici utilizzabili (es. piano calpestio, etc) a seconda delle diverse tipologie delle "strutture edilizie": le abitazioni saranno poste almeno a +60 cm rispetto al piano campagna locale; le strade dovranno essere poste ad almeno +40 cm rispetto al piano campagna; i parcheggi almeno a +30 cm rispetto ai giardini o alle campagne, in modo tale da salvaguardare gli edifici collocati, In questo modo si vengono a creare zone di invaso tra opere che potranno essere anche soggette ad allagamento (giardini e parcheggi), ma che in caso di precipitazioni critiche andranno, comunque, a salvaguardare la viabilità e le strutture in genere.
- Le abitazioni civili dovranno essere costruite in modo tale da favorire la via di fuga verso i piani superiori e andranno favoriti i porticati per garantire la libera esondazione dell'acqua.

Oltre a ciò poiché tali aree hanno in genere livello freatico compreso tra 0 e 2 m da p.c. è consigliabile adottare i seguenti accorgimenti:

- evitare di realizzare scantinati al di sotto del piano campagna;
- realizzare adeguati sistemi di drenaggio e di impermeabilizzazione per eventuali opere in sotterraneo già esistenti;
- realizzare con aperture sopraelevate rispetto al piano campagna gli eventuali accessi in sotterraneo e le bocche di lupo;
- evitare tipologie di fondazioni che possono comportare cedimenti differenziali in rapporto alle qualità del sottosuolo;
- evitare, nella scelta del sistema di depurazione degli scarichi reflui nel suolo, il tipo a subirrigazione, privilegiando vasche a tenuta o la fitodepurazione per falda con profondità minore di 1.0 metro;
- adottare i sistemi a fossa per l'inumazione nei cimiteri solo se la falda ha una profondità non minore di 2.5 m da p.c., come prescritto da normativa nazionale e regionale vigenti. In caso di falda più superficiale sarà opportuno realizzare per i sistemi a fossa adeguati riporti di terreno o adottare sistemi di inumazione sopraelevati.

Nelle aree definite a "**pericolosità elevata**" dai soggetti sopra citati e corrispondenti alla classe P2 del PAI, le azioni urbanistiche si dovranno conformare sia a quanto espresso all'art.10, sia all'art. 12 delle Norme di Attuazione PAI:

1. Nelle aree classificate a pericolosità idraulica e geologica media P2, possono essere consentiti tutti gli interventi di cui alle aree classificate P4 e P3.
2. L'attuazione delle previsioni e degli interventi degli strumenti urbanistici vigenti alla data di adozione del Piano è subordinata alla verifica da parte delle amministrazioni comunali della compatibilità con le situazioni di pericolosità evidenziate dal Piano e deve essere conforme

alle disposizioni indicate nel PAI. Gli interventi dovranno essere realizzati secondo soluzioni costruttive funzionali a rendere compatibili i nuovi edifici con la specifica natura o tipologia di pericolo individuata.

3. Per le aree classificate a pericolosità elevata o P2, l'Amministrazione comunale nel modificare le previsioni degli strumenti urbanistici generali, deve prendere atto delle condizioni di pericolo riscontrate dal Piano e pertanto la nuova disciplina dell'uso del territorio deve prevedere la non idoneità per nuove zone edificabili di espansione o per la realizzazione di edifici pubblici o di pubblica utilità destinati ad accogliere persone che non costituiscono ampliamento, prosecuzione o completamento di strutture già esistenti.
4. Nelle aree classificate a pericolosità elevata o P2, in ragione delle particolari condizioni di vulnerabilità, non può comunque essere consentita la realizzazione di:
 - a) impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti pericolosi, così come definiti dalla Direttiva CE 1999/34;
 - b) impianti di trattamento delle acque reflue diverse da quelle urbane;
 - c) nuovi stabilimenti soggetti agli obblighi di cui agli articoli 6, 7 e 8 del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334;
 - d) nuovi depositi, anche temporanei, in cui siano presenti sostanze pericolose in quantità superiori a quelle indicate nell'allegato I del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334.
5. Per gli stabilimenti, impianti e depositi, di cui al comma precedente, esistenti al momento dell'entrata in vigore del Piano sino all'attuazione delle opere di riduzione del grado di pericolosità, sono ammessi esclusivamente gli interventi di ordinaria e straordinaria manutenzione, di adeguamento alle normative ovvero finalizzati alla mitigazione del rischio. Un eventuale ampliamento potrà avvenire solo dopo che sia stata disposta, secondo le procedure del presente Piano, la riduzione del grado di pericolosità.

Inoltre, si prescrive:

- a. Andrà valutato, in sede di PI, il piano di imposta delle abitazioni, delle strade e dei parcheggi, che dovrà essere uguale o maggiore a quello precedentemente indicato per le aree a media pericolosità o P1.
- b) Le abitazioni civili dovranno essere costruite in modo tale da favorire la via di fuga verso i piani superiori ed il piano terra dovrà essere isolato idraulicamente dall'esterno, le aperture dovranno essere per lo più ai piani superiori e limitate nel lato fiume, non potranno essere presenti vetrate al piano terra ma andranno favoriti i porticati per favorire la libera esondazione dell'acqua in caso di esondazione.
- c) La costruzione dovrà essere in grado di resistere alla spinta idraulica dovuta all'acqua esondata.

Nella fase della progettazione si dovranno adottare una distribuzione delle diverse tipologie di "strutture edilizie" per livelli altimetrici (tenendo sempre conto delle indicazioni delle N.T.A. PAI): le abitazioni saranno poste almeno a +100 cm rispetto al piano campagna; le strade dovranno essere poste ad almeno +80 cm rispetto al piano campagna; i parcheggi almeno a +50 cm rispetto ai giardini o alle campagne, in modo tale da salvaguardare gli edifici collocati, In questo modo si vengono a creare zone di invaso che potranno essere anche soggette ad allagamento (giardini e parcheggi), ma che in caso di precipitazioni critiche andranno, comunque, a salvaguardare la viabilità.

8.2 CLASSE DI COMPATIBILITÀ III - TERRENI NON IDONEI

AREA NON IDONEA

Contenuto

Sono classificate come aree non idonee:

- gli scoli consorziali principali e permanenti sino all'unghia esterna degli argini e la fascia di 10 metri a partire dal ciglio fluviale. Tale scelta deriva dalla necessità di porre in salvaguardia le aree poste nell'immediato intorno della rete di scolo minore, saltuariamente e/o localmente soggette a fenomeni di sofferenza idraulica, e di tutela delle stesse, consentendo in futuro, tramite riprofilatura e pulizia, la possibilità di disporre di potenziali, maggiori volumi d'invaso
- area di sbancamento in genere presente presso via Sopracornio.

Direttive

Il P.I. provvederà a precisare ulteriormente l'individuazione e la classificazione di tali aree per le zone di pericolosità geologica e idraulica.

Prescrizioni

L'elevata criticità preclude per queste aree un utilizzo che comporti incrementi del carico urbanistico. In generale, sono ammesse solo le opere e gli interventi volti alla riparazione ed al consolidamento dell'esistente, nonché alla gestione del territorio in genere ed in particolare alla mitigazione della pericolosità ed alla stabilizzazione del dissesto.

Pertanto, nelle aree non idonee sono vietati interventi di nuova edificazione. Sono invece consentiti:

- interventi di manutenzione ordinaria, straordinaria, restauro, risanamento conservativo e
- ristrutturazione senza ricavo di nuove unità abitative;
- interventi di ampliamento per adeguamento a scopo igienico sanitario o per ricavo di locali
- accessori (legnaie, impianti tecnologici, box auto ecc.);
- interventi di realizzazione o ampliamento di infrastrutture viarie o rete tecnologiche;
- interventi relativi ad infrastrutture non altrimenti ubicabili ed alla sentieristica;
- opere di difesa, sistemazione, manutenzione e gestione del territorio in genere;
- interventi di miglioramento fondiario pertinenti all'attività agricola o forestale e l'edificabilità di annessi rustici di modeste dimensioni (< 8 mq);
- interventi di miglioramento fondiario pertinenti all'attività agricola o forestale.

In sede di PI, nelle Aree non idonee gli interventi saranno finalizzati alla sola rinaturalizzazione ed stabilizzazione delle sponde dei corsi d'acqua, al solo ripristino dell'ambiente e del paesaggio, mantenendo le peculiarità morfologiche ante operam, in stretta correlazione con i caratteri geologici e idrogeologici della zona.

Per le "*fasce fluviali*" le competenze della sicurezza e del mantenimento dell'efficienza idraulica appartengono agli enti sovra comunali ai quali si rimanda.

Per le *zone di colmata* sarà necessario un piano, che metta in sicurezza le aree con eventuali scarpate instabili e preveda una sistemazione di sicurezza geologica.

Tutti gli interventi sono comunque subordinati ad uno studio completo di fattibilità basato su indagini geologico-geotecniche e studi idrogeologici e/o idraulici approfonditi ed adeguatamente

estesi alle aree contermini, nonché alla realizzazione di opere di mitigazione del rischio geologico e/o idraulico.

CLASSE b0302011 – DISSESTO IDROGEOLOGICO

Contenuto

Le attuali condizioni di stabilità, di instabilità geomorfologica, di dissesto idrogeologico, nonché l'assetto idraulico, con le relative condizioni di criticità, le possibili evoluzioni nel tempo, rappresentano aspetti essenziali nei riguardi della suscettività dell'uso del suolo, nella gestione del territorio e nella progettazione della pianificazione urbanistica.

I singoli tematismi sono riportati per esteso nella cartografia del Quadro Conoscitivo (matrice C05 – Suolo Sottosuolo) ed in particolare nella Carta Idrogeologica e nella Carta Geomorfologica.

Tali tematismi sono ripresi anche nell'elaborato in oggetto (Tavola 3), al fine di visualizzare, in modo schematico, le problematiche di tipo geomorfologico, idrogeologico ed idraulico che interferiscono con l'uso del territorio condizionandolo in modo più o meno importante. A tale scopo nella Tavola 3 si sono riportate le aree esondabili o a ristagno idrico.

Per interventi che ricadono all'interno di una perimetrazione di aree soggette a dissesto idrogeologico, dovranno essere effettuati gli approfondimenti necessari ad individuare gli elementi di criticità ed a determinare il grado di pericolosità/rischio.

Direttive

Il PI, tenendo conto delle disposizioni del PAI, del competente Consorzio di Bonifica, del PTCP; nonché delle analisi geologiche, geoidrologiche / idrauliche del PAT e degli elaborati specifici (Valutazione di Compatibilità Idraulica), provvede a disciplinare la localizzazione e la progettazione degli interventi edificatori puntuali, lineari e/o areali in conformità alle norme tecniche vigenti per quanto riguarda le aree a criticità idraulica.

Prescrizioni

Si tratta di aree soggette ad allagamenti per esondazione dei corsi d'acqua o soggette a ristagni superficiali per la presenza di terreni poco o per nulla permeabili con difficoltà di deflusso.

Per le aree esondabili si è tenuto conto, che esse derivano anche dalla perimetrazione di "aree a pericolosità idraulica media e /o elevata" assegnata dal competente Consorzio di bonifica.

Il Piano Generale di Bonifica e di Tutela del Territorio, predisposto dai Consorzi di Bonifica competenti, per il territorio di Camponogara individua aree con criticità idraulica dovuta alla mancanza/insufficienza di una rete di scolo e di opere di bonifica adeguata alle esigenze di smaltimento d'acqua da parte dei centri abitati. Tali dati sono anche stati recepiti e normati nel presente Piano delle Acque comunale.

In generale, in queste aree i fattori condizionanti sono di natura idraulica (esondazioni prevalentemente della rete idrografica minore), idrogeologica (presenza di terreni poco permeabili) e morfologica (aree depresse).

Qualsiasi nuovo intervento urbanistico previsto in queste aree è comunque subordinato alla realizzazione di opere di mitigazione della pericolosità idrogeologica e/o idraulica, da definirsi sulla base di uno studio idrogeologico-idraulico specifico.

Il PI, facendo proprie le prescrizioni dettate nei paragrafi precedenti relativi alla diversa tipologia di idoneità e/o condizione, con particolare riguardo ai limiti imposti dalle prescrizione dei Consorzi di Bonifica, del Genio Civile e dalle NTA del PAI (leggasi Tavola 1), disciplina le aree ricadenti in

codesto articolo in coerenza anche con le disposizioni della Valutazione di Compatibilità Idraulica alla quale si rimanda.

In particolare, trattandosi di un dissesto caratterizzante il territorio comunale, il PI ed ogni altro intervento urbanistico ed edilizio (es. PUA) dovranno basarsi sulla valutazione del rischio idraulico relativamente all'azione prevista, predisponendo ogni misura atta a mitigare e/o annullare gli effetti conseguenti al cambiamento dell'uso del suolo. Anche in ottemperanza alle normative e/o prescrizioni dei competenti organi sovra-comunali preposti alla salvaguardia idraulica del territorio.

In fase di P.I. e/o di altra azione di urbanizzazione puntuale e non, verrà predisposto uno studio idrogeologico-idraulico individuando la tipologia e l'ubicazione delle opere di mitigazione idraulica in ottemperanza la principio dell'invarianza idraulica normato.

In particolare, per le aree soggette ad allagamenti saranno da seguire, oltre a quanto già specificatamente citato nei paragrafi precedenti, i seguenti accorgimenti:

- Evitare lo sbarramento delle vie di deflusso in qualsiasi punto della rete drenante, per ridurre le zone di ristagno.
- Garantire la continuità idraulica attraverso tombinature di attraversamento adeguatamente dimensionate per non comprometterne la funzionalità (art. 115 del D.lgs 152/2006 e dell'art. 17 del PTA)
- Evitare, per quanto possibile, il tombinamento di fossati e corsi d'acqua, i salvo la realizzazione di accesso al fondo di lunghezza limitata: massimo 8 metri e con diametro interno di almeno 0.8 metri.
- Per esigenze particolari e/o per la salvaguardia della pubblica incolumità si farà riferimento alla specifiche prescrizioni degli Enti che operano e conoscono il territorio e le problematiche idrauliche.

In definitiva, i nuovi interventi edilizi in aree allagabili dovranno garantire la salvaguardia della rete idrografica di scolo, mantenendo o migliorandone la funzionalità, e prevedere misure compensative proporzionate alla variazione del coefficiente di infiltrazione del terreno indotta dagli interventi stessi.

Rimandando alle specifiche norme/prescrizioni ora citate, si ricorda che per le Aree soggette a Dissesto Idrogeologico gli Uffici regionali e consorziali prescrivono che:

- Per superfici impermeabilizzate pari o inferiori a 500 m², si dovrà presentare l'elaborato di progetto all'ufficio tecnico comunale evidenziando queste superfici ed il sistema di raccolta delle acque piovane. La capacità d'invaso sarà almeno di 25 m³.
- Per superfici impermeabilizzate superiori a 500 m² e pari o inferiori a 1000 m² si dovrà presentare richiesta la Consorzio di Bonifica, presentando anche l'elaborato di progetto ed evidenziando queste superfici ed il sistema di raccolta delle acque piovane. La capacità d'invaso sarà almeno di 50 m³.
- Per superfici impermeabilizzate superiori a 1000 m² e pari o inferiori a 10000 m² si dovrà presentare una relazione idraulica assieme alla richiesta di parere del Consorzio di Bonifica e del Genio Civile. Oltre all'elaborato di progetto, la relazione di compatibilità idraulica deve evidenziare le superfici impermeabilizzate, il sistema di raccolta delle acque piovane, i dispositivi di mitigazione idraulica.

In generale, ma soprattutto per le aree di impermeabilizzazione maggiori di 500 m², si prescrive anche di:

- Non porre nell'ambito della possibile area esondativa, opere strutturali e di edificazione, sia private che pubbliche, tali da impedire il normale deflusso e tali da creare punti di criticità idrogeologica-idraulica.
- Programmare di concerto con l'Autorità di Bacino, la Regione Veneto, i Consorzi di Bonifica competenti e con l'Amministrazione Comunale gli interventi di laminazione dei flussi, verso valle e verso gli ambiti esterni al territorio comunale.
- Prevedere per ogni nuova urbanizzazione una rete di raccolta separata delle acque bianche meteoriche dimensionata in modo da garantire al proprio interno un volume specifico d'invaso da dimensionarsi in funzione della destinazione d'uso dell'area e del principio normato dell'invarianza idraulica.
- Progettare i volumi specifici d'invaso assunti secondo il principio dell'invarianza idraulica per le nuove urbanizzazioni anche nel caso di ristrutturazione, recupero o cambio d'uso di aree urbanizzate esistenti e attuati mediante la realizzazione di bacini di laminazione o condotte fognarie adeguatamente sovradimensionate.
- Prevedere preventivamente il trattamento in un apposito manufatto disoleatore/dissabbiatore, opportunamente dimensionato delle acque di prima pioggia provenienti dal dilavamento di strade, piazzali e parcheggi non potranno essere smaltite direttamente nel sottosuolo, ma saranno. Le acque di seconda pioggia dovranno essere comunque sottoposte ad una valutazione come normativa vigente in materia di qualità e di inquinamento in funzione del loro recapito finale.

Per ogni altra norma si rimanda a quanto prescritto precedentemente negli articoli relativi alle "Aree non Idonee" ed alle "Aree idonee a condizione".

CONCLUSIONI

Con codesta Nota tecnica, che modifica e, quando indicato, sostituisce quanto scritto nella Relazione HgeO nr. 700-15 e nella relativa Cartografia, si crede di aver dato risposta alle osservazioni fatte dalla Regione Veneto in riferimento alla 1ª Variante al PATI del Comune di Camponogara.



Baratto Filippo, geologo

A handwritten signature in black ink that reads "Baratto Filippo".